

Strategi pengembangan budidaya perikanan air tawar  
di Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara  
Provinsi Sulawesi Utara

(Freshwater aquaculture development strategy at Dimembe,  
North Minahasa Regency, Province of North Sulawesi)

**Bacthiyar C.G.S. Worang<sup>1</sup>; Hengky J. Sinjal<sup>2</sup>; Revol D. Monijung<sup>2</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado

<sup>2)</sup> Staf pengajar pada Program Studi Ilmu Kelautan FPIK Unsrat Manado

Email : foxywhite96@gmail.com

**Abstract**

The objectives of this research were to study the profile of freshwater fish culture in Dimembe District, Analyse the prospects for the development of aquaculture in Dimembe District, determine cultivation development strategy that is suitable with the condition and potential of Dimembe District. The method used in this research was descriptive using data in the last 5 years. Data were analysed using quantitative and qualitative descriptive analysis and SWOT analysis. Fish farmers in Dimembe District amounted to 226 people and the location of water quality supports the business of freshwater fish cultivation of indigo and carp in Dimembe District. Internal factors included business location, water quality, local government support, existence of BPBAT. Factors weaknesses were availability of less deed, and lack of human resources. External factors affecting the development of fish farming in Dimembe District consist of opportunity factor that were high fish selling value, high market share, big business opportunity, government policy. Treat factors: theft and security. Strategy steps for developing fish farming business in Dimembe District could be conducted by increasing the production of tilapia fish and goldfish, providing training on freshwater fishery cultivation and maintainng the quality of fish farming products, making agreement among farmers in maintaining the security of pond cultivation.

**Keywords:** Dimembe District, freshwater cultivation, fish farmers, SWOT analysis.

**PENDAHULUAN**

Otonomi daerah saat ini menuntut Kabupaten Minahasa Utara untuk dapat membangun dan mengembangkan wilayahnya. Pemerintah kecamatan harus dapat mengelola sendiri wilayahnya, dengan memanfaatkan kemampuan atau potensi yang ada di wilayahnya. Dinas

Perikanan sebagai sistem dalam Pemerintah Daerah ikut bertanggungjawab di bidangnya, yaitu mengupayakan pelestarian sumberdaya perikanan, peningkatan produktivitas perikanan, dan pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat petani ikan. Program-program pengembangan perikanan yang selama ini

dilakukan masih perlu ditindaklanjuti, agar di masa mendatang program pengembangan perikanan dapat lebih terarah dan sesuai dengan potensi serta daya dukung wilayah, baik secara teknis, ekonomis maupun sosial, maka perlu pengembangan usaha budidaya perikanan.

Penelitian tentang strategi pengembangan budidaya di air tawar ada beberapa peneliti telah melakukannya antara lain Strategi pengembangan perikanan budidaya di langowan (Talumewo *dkk.*, 2012) dan Kajian kelayakan dan Pengembangan lahan budidaya kepiting bakau (*Scylla spp*) di Likupang (Mardiana *dkk.*, 2015). Perkembangan budidaya perikanan di Kecamatan Dimembe belum begitu maju. Untuk itu perlu ada kajian penelitian Teknis Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar di Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara melalui penentuan strategi pengembangan budidaya yang sesuai dengan potensi dan kondisi wilayah pengembangan. Pengembangan budidaya perikanan akan dapat dilakukan secara optimal apabila potensi perikanan budidaya perikanan di suatu wilayah dapat diketahui secara baik. Selanjutnya potensi perikanan budidaya yang telah ada di suatu wilayah, perlu dikembangkan sesuai dengan daya dukung lingkungan.

Penelitian ini bertujuan Menganalisis prospek pengembangan budidaya perikanan di kecamatan Dimembe dan menentukan strategi pengembangan budidaya ikan di Kecamatan Dimembe

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu penelitian deskriptif

yang bertujuan untuk membuat objek secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Singarimbun, 1987). Cakupan penelitian Strategi Pengembangan Budidaya Perikanan Air Tawar di Kecamatan Dimembe, menggunakan data-data dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Cakupan materi penelitian yang akan dilakukan, adalah: potensi wilayah/lahan untuk budidaya ikan: potensi produksi perikanan budidaya ikan serta informasi prospek pengembangan budidaya perikanan. Teknik pengambilan data yaitu observasi, wawancara, studi pustaka

Analisis data yang digunakan untuk mengkaji profil budidaya perikanan, berdasarkan data sekunder yang tersedia seperti jumlah petani ikan, luas lahan dan produksi budidaya, teknik budidaya perikanan selama tahun 5 tahun terakhir. Data penelitian yang diperoleh dianalisa dengan : Analisis kuantitatif, analisis SWOT (Rangkuti, 1997). dan sebagian data ditampilkan dalam gambar dan tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Profil Usaha Budidaya Ikan Air Tawar di Kecamatan Dimembe

Budidaya ikan yang terdapat di Kecamatan Dimembe masih tergolong budidaya semi intensif bagian kolam terbuat dari dinding beton dan dasarnya terbuat dari tanah, menggunakan kolam semi intensif. Petani ikan di Dimembe sudah melakukan pembenihan dan untuk mendapatkan ikan nila jantan dilakukan dengan perlakuan monosex tapi masih belum dikatakan unggul dan sebagian benih ikan masih didatangkan dari BPBAT Tatelu, jenis ikan yang dipelihara ada beberapa.

Jenis ikan yang dipelihara adalah antara ikan nila, ikan mas, ikan mujair dan ikan hias, tetapi yang paling banyak dipelihara adalah ikan nila. Hasil ikan yang dipelihara sebagian dijual kepada pedagang pengumpul, sebagian dijual dipasar dan sebagian dikonsumsi sendiri. Petani ikan memberikan pakan buatan (pelet) dan pakan tambahan berupa sisa-sisa makanan, keteluh pohon dan ampas kelapa. Benih ikan yang ada di Kecamatan Dimembe sebagian besar petani masih melakukan pembenihan sendiri dan sebagian diperoleh dari BPBAT tatelu dan Sukabumi.

Di Kecamatan Dimembe telah terbentuk kelompok petani ikan walaupun sampai sekarang belum berkembang seperti yang terjadi pada kelompok tani yang mengelola pertanian. Keberadaan kelompok petani ikan di desa yang ada di Kecamatan Dimembe telah memberikan nilai tambah bagi masyarakat yang ada di desa ini dan sekitarnya dalam kontribusinya sebagai penyedia ikan air tawar untuk dimakan. Budidaya perikanan yang potensial di wilayah Kecamatan Dimembe adalah perikanan air tawar. Produksi budidaya ikan di Kecamatan Dimembe pada tahun 2017 masih rendah (Tabel 1).

Tabel 1. Luas Kolam Ikan dan Produksi Perikanan Budidaya Kecamatan Dimembe tahun 2017

Jenis Ikan	Luas Kolam (ha)	Produksi (ton)
Ikan Mas	69	62
Mujair/Nila	162	185
Jumlah	231	247

Sumber : Kec. Dimembe Dalam Angka, 2017

Gambaran kondisi perikanan budidaya air tawar di Kecamatan Dimembe secara umum adalah sebagai berikut: Budidaya ikan di Kecamatan Dimembe tersebar di wilayah Desa Matungkas sampai di Desa Tatelu dan memiliki total luas areal budidaya 231 ha dengan produksi 247 ton/tahun. Jenis ikan yang dipelihara adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan mas (*Cyprinus carpio*).

### Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan di tiga desa yaitu Desa Matungkas, Dimembe dan Tatelu. Dari hasil pengukuran kualitas air baik suhu, DO, pH semuanya memenuhi kriteria untuk budidaya ikan.

Suhu perairan di lokasi penelitian berkisar antara 26–32°C. Menurut Pangemanan *dkk.* (2014), suhu yang cocok untuk kegiatan budidaya biota air antara 23 hingga 32°C.

Kandungan oksigen terlarut di kolam berkisar dari 5,0 – 7,11 ppm. Menurut Worang (2018), DO yang baik pada budidaya ikan mas berkisar >4. Kandungan oksigen seperti ini layak untuk kehidupan ikan nila dan ikan mas.

Hasil Pengukuran di lokasi penelitian pH berkisar antara 6 – 7. Pertumbuhan biota air bahkan jika melewati ambang batas akan menyebabkan kematian pada biota air (Wenda detiben 2017). hal ini berarti cocok dan dapat menunjang untuk budidaya ikan mas dan nila.

### Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi suatu usaha. Analisis ini didasarkan pada logika yang

memaksimalkan kekuatan (*Strenghts*) dan peluang (*Opportunities*) namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weakness*) dan ancaman (*Threats*) (Rangkuti, 2001). Analisis ini membandingkan antara faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor eksternal (peluang dan ancaman). Kedua faktor tersebut harus dipertimbangkan dalam analisis SWOT.

### **Identifikasi Faktor Internal**

#### ***Kekuatan***

Kekuatan yang dimiliki oleh usaha budidaya ikan dapat diidentifikasi antara lain:

#### ***Lokasi Usaha dan Kualitas Air***

Usaha budidaya ikan ini terletak di lokasi dekat dengan jalan raya dan dekat dengan tempat berdomisili pembudidaya serta dekat dengan pasar. Sehingga lokasi usaha budidaya ikan merupakan salah satu kekuatan dalam pengembangan budidaya ikan di Kecamatan Dimembe. Kualitas air di perairan di Kecamatan Dimembe telah memenuhi syarat untuk dipelihara ikan nila dan ikan mas. Sehingga kualitas air merupakan salah satu kekuatan dalam pengembangan budidaya ikan.

#### ***Dukungan PEMDA***

Kebijakan pemerintah Minahasa Utara telah memberikan bantuan modal untuk menjalankan usaha pembudidayaan ikan melalui bantuan berupa uang, benih dan peralatan untuk pemeliharaan ikan kepada kelompok petani ikan. Selain itu pemerintah menyediakan tenaga penyuluh yang tersebar di wilayah Kecamatan Dimembe.

#### ***Sumberdaya manusia***

Jumlah petani ikan di kecamatan Dimembe 226 orang. Jumlah ini

merupakan potensi sumberdaya manusia yang bisa diberdayakan secara maksimal dengan memberikan ketrampilan.

#### ***Adanya Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Tatelu (BPBAT)***

Keberadaan Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Tatelu di Kecamatan Dimembe merupakan keuntungan bagi petani ikan yang ada di Kecamatan Dimembe. Petani ikan yang ada di Kecamatan Dimembe dapat memanfaatkan teknologi dan penerapan budidaya ikan yang telah dilaksanakan oleh BPBAT.

#### ***Kelemahan***

#### ***Ketersediaan Benih Kurang***

Produksi benih dari BPBAT yang ada di Kecamatan Dimembe tidak mencukupi kebutuhan dari petani ikan yang ada di Dimembe, sehingga petani ikan harus pergi membeli/memesan bibit ikan dari Jawa Barat (Sukabumi). Sehingga ketersediaan benih merupakan salah satu kelemahan dalam pengembangan budidaya ikan di Kecamatan Dimembe.

#### ***Kurangnya Sumberdaya Manusia***

Kurang tersedianya tenaga kerja hal ini disebabkan karena kebanyakan warga di Kecamatan Dimembe sebagian besar tidak mau menjadi pembudidaya ikan.

### **Matrik Faktor Strategi Internal**

Setelah faktor-faktor strategis internal usaha budidaya ikan diidentifikasi dealam suatu tabel IFAS (*Internal Strategic Factors Analysis Summary*) disusun untuk merumuskan faktor-faktor strategis internal (Tabel 2)

Hasil analisis faktor strategis internal (IFAS) berupa kekuatan dan kelemahan diperoleh nilai sebesar 3,25 (skala 0 – 4).

Ini menunjukkan bahwa secara internal usaha budidaya ikan di Kecamatan Dimembe layak.

Tabel 2. Matrik Faktor-faktor Strategi Internal

No	Faktor Strategi Internal	Bo bot	Ratin g	BxR	Keterangan
<b>Kekuatan</b>					
1	Dukungan PEMDA	0.25	4	1.00	Dukungan PEMDA dengan adanya bantuan modal dan bahan untuk kelompok
2	Lokasi Usaha dan kualitas Air	0.20	4	0.80	Terletak di dekat dengan tempat berdomisili. Kualitas air yang sesuai dengan persyaratan budidaya ikan
3	Jumlah petani ikan 326 orang	0.20	3	0.6	Jumlah petani ikan merupakan potensi bila diberdayakan secara maksimal
<b>Kelemahan</b>					
1	Ketersediaan benih kurang memadai	0.15	3	0.45	Penjualan benih di BPBAT Tatelu kecamatan Dimembe tidak mencukupi.
2	Kurangnya tenaga kerja	0.10	2	0.2	Penduduk Dimembe kebanyakan tidak mau jadi petani ikan
3	Kurangnya modal usaha	0.10	2	0.20	Perlu bantuan modal usaha
<b>Jumlah</b>		<b>1.00</b>		<b>3.25</b>	

### Identifikasi Faktor Eksternal

#### *Peluang*

##### *Nilai Jual Ikan Tinggi*

Nilai jual ikan mas dan nila yang semakin tinggi. Produk ikan nila tidak sulit untuk dipasarkan karena merupakan produk yang dicari-cari konsumen.

##### *Peluang Usaha Besar*

Peluang usaha besar dapat dilihat dari nilai jual tinggi, pangsa pasar hasil budidaya ikan dan terbukanya peluang usaha untuk membuka rumah makan

dispanjang jalan wilayah Kecamatan Dimembe. Oleh karena itu peluang usaha merupakan salah satu peluang dalam upaya pengembangan budidaya ikan.

##### *Usaha Restoran*

Dengan adanya usaha rumah makan yang ada di Kecamatan Dimembe membuat keuntungan bagi petani ikan dikarenakan petani mudah menjual hasil panen mereka pada waktu panen dan ini merupakan peluang usaha bagi masyarakat.

### ***Kebijakan Pemerintah***

Otonomi daerah memberikan peluang yang luas Kepada Daerah untuk menggali dan mengolah potensi daerah. Pemerintah memberikan bantuan berupa benih dan peralatan untuk usaha budidaya.

### ***Ancaman***

Ancaman adalah gejala-gejala yang merupakan dampak negatif atas keberhasilan usaha, namun umumnya berada diluar kendali usaha. Apabila ancaman tersebut tidak diatasi maka akan menjadi ganjalan bagi usaha yang bersangkutan baik untuk masa sekarang maupun masa yang akan datang.

### ***Faktor iklim dan tanaman hortikultura***

Keberhasilan usaha sangat didukung oleh iklim yang stabil. Pada waktu musim penghujan maka akan terjadi kebanjiran yang dapat membawa sampah dan dapat merusak kolam. Sampah yang dibawa banjir juga dapat merangsang pertumbuhan berbagai jenis organisme dan dapat menurunkan produksi bahkan dapat mengakibatkan kematian total. Selain itu penggunaan pestisida dan adanya tambang emas yang ada di Desa Talawaan dan Wasian dalam budidaya pertanian dapat mengganggu kualitas air.

### ***Keamanan***

Kurangnya keamanan budidaya ikan merupakan salah satu faktor yang harus diwaspadai. Pencurian ikan sering terjadi pada malam hari.

### **Matrik Faktor Strategi Eksternal**

Setelah faktor-faktor eksternal dalam tabel EFAS (*Eksternal Strategic Factors Analysis Summary*) disusun untuk merumuskan faktor-faktor strategis eksternal dalam kerangka peluang dan

ancaman usaha budidaya perikanan air tawar ikan mas dan nila.

Hasil analisis faktor strategis Eksternal (EFAS) berupa peluang dan ancaman diperoleh nilai sebesar 2,85 (skala 0 – 4 ). Ini menunjukkan bahwa secara eksternal usaha budidaya ikan di Kecamatan Dimembe cukup layak.

### **Strategi Pengembangan Budidaya Perikanan di Dimembe**

Dengan analisis SWOT yang dilakukan dapat diperoleh berbagai alternatif strategi yang dapat dilihat pada tabel Tabel 4.

Matriks SWOT strategi yang dapat dilakukan oleh petani ikan untuk mengembangkan usahanya dalam menghadapi persaingan dimasa yang akan datang.

#### 1) Strategi S – O (*Strenghts – Opportunities*)

Strategi ini disusun dengan menggunakan seluruh kekuatan dan peluang yang dimiliki. Beberapa strategi yang dapat diambil antara lain:

- a. Meningkatkan kapasitas produksi ikan budidaya. Strategi ini diambil dengan pertimbangan bahwa kekuatan yang berupa umur produktif, dan kualitas air serta peluang yang berupa harga tinggi, dasar perairan yang baik dan selera konsumen tinggi maka kekuatan dan peluang tersebut sangat mendukung peningkatan volume produksi ikan budidaya.
- b. Meningkatkan dan mempertahankan mutu produk. Strategi ini diambil dengan pertimbangan bahwa selera konsumen yang cukup tinggi dan didukung oleh kekuatan yang berupa umur produktif maka upaya

meningkatkan dan mempertahankan mutu produk harus dilakukan sehingga keberadaan di pasaran dapat dipertahankan dan nantinya dapat meningkatkan keuntungan petani ikan.

## 2) Strategi W – O (*Weakness – Opportunities*)

Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada, dengan cara mengatasi kelemahan yang dimiliki. Adapun strategi yang dapat dilakukan yaitu:

- a. Optimalkan BPBAT Tatelu yang ada di Kecamatan Dimembe dan pembenihan rakyat dalam penyediaan bibit dan induk yang unggul. Strategi ini diambil dengan mempertimbangkan bahwa kelemahan yang berupa kurangnya ketersediaan benih yang disediakan BPBAT sehingga banyak pembudidaya yang beralih untuk menanam padi.
- b. Memberikan ketrampilan kepada petani ikan dalam hal cara budidaya dan membuat pakan sendiri dan dapat menghasilkan benih sendiri serta cara menghasilkan ikan nila jantan. Strategi ini diambil karena dilihat dari kelemahan kurangnya SDM untuk budidaya ikan.

## 3) Strategi S – T (*Strenghts – Threats*)

Strategi ini dilakukan dalam rangka memanfaatkan kekuatan yang dimiliki untuk mengatasi ancaman yang dihadapi. Adapun strategi yang dilakukan adalah :

- a. Membuat kesepakatan antar pembudidaya dalam menjaga keamanan kolam ikan supaya terhindar dari pencurian ikan. Strategi mengatasi pencemaran diambil dengan pertimbangan bahwa ancaman yang berupa pencemaran dan penurunan mutu lingkungan yang diakibatkan oleh

musim dapat diatasi dengan cara memperhatikan keadaan lingkungan. Penurunan mutu lingkungan akibat pencemaran dapat merangsang pertumbuhan berbagai jenis organisme patogen yang dapat menurunkan produksi ikan budidaya sehingga petani ikan dapat mengikuti sosialisasi mengenai dampak pencemaran lingkungan.

- b. Hindari penebaran benih pada musim hujan. Strategi ini diambil dengan perhitungan bahwa ancaman pencemaran lingkungan bisa terjadi pada musim hujan karena sampah yang terbawa oleh air dari daratan ke daerah budidaya ikan dan resiko banjir.

## 4) Strategi W – T (*Weakness – Threats*)

Strategi ini untuk mengatasi kelemahan yang berpadu dengan ancaman harus segera diatasi. Untuk mengatasi dapat diambil strategi sebagai berikut:

- Meningkatkan pengetahuan tentang pembenihan ikan air tawar. Strategi pengetahuan tentang cara memproduksi benih ikan karena petani ikan kekurangan benih strategi penanggulangan banjir diambil karena melihat dari faktor ancaman musim dapat mengakibatkan timbulnya banjir dan pencemaran akan sangat berpengaruh terhadap jumlah produksi budidaya. Untuk itu petani ikan harus memperhatikan keadaan cuaca.

## KESIMPULAN

1. Petani ikan yang ada 226 orang dan lokasi kualitas air mendukung usaha budidaya ikan air tawar nila dan mas di Kecamatan Dimembe.
2. Faktor internal yang mempengaruhi pengembangan budidaya ikan di

Kecamatan Dimembe terdiri dari faktor kekuatan yaitu: lokasi usaha, kualitas air, dukungan PEMDA, adanya BPBAT. Faktor kelemahan yaitu: ketersediaan benih kurang, dan kurangnya sumberdaya manusia. Faktor eksternal yang mempengaruhi pengembangan budidaya ikan di Kecamatan Dimembe terdiri dari faktor peluang yaitu: nilai jual ikan tinggi, pangsa pasar tinggi, peluang usaha

besar, kebijakan pemerintah. Faktor ancaman pencurian ikan dan keamanan.

3. Langkah strategi untuk pengembangan usaha budidaya ikan di Kecamatan Dimembe yaitu meningkatkan produksi ikan nila dan mas, memberikan pelatihan mengenai budidaya perikanan air tawar dan mempertahankan mutu produk ikan budidaya, membuat kesepakatan antar pembudidaya dalam menjaga keamanan kolam budidaya.

Tabel 3. EFAS (*Eksternal Strategic Factors Analysis Summary*) Usaha Budidaya Ikan air tawar di Kecamatan Dimembe

No	Faktor Strategi Eksternal	Bo bot	Rating	BxR	Keterangan
<b>Peluang</b>					
1	Nilai Jual ikan tinggi	0.25	4	1	Nilai jual yang semakin tinggi baik
2	Pangsa Pasar Hasil budidaya Tinggi	0.20	4	0.8	Selalu ada permintaan dari konsumen
3	Peluang Usaha Besar	0.10	3	0.3	Terbukanya peluang usaha pembenihan karna kurangnya benih dan permintaan pasar yang cukup besar
4	Kebijakan Pemerintah	0.10	2	0.2	Otonomi daerah memberikan peluang yang luas kepada petani ikan melalui bantuan
<b>Ancaman</b>					
1	Pencurian ikan	0.20	2	0.4	Banyaknya pencurian ikan di kolam pemeliharaan ikan
3	Faktor iklim Pencemaran	0.15	1	0.15	Cuaca kadang tidak menentu Banyak penduduk membuang sampah di aliran air (sungai) dan penggunaan pestisida dalam pertanian
<b>Jumlah</b>		1.00		2.85	

Tabel 4. Matriks SWOT Pada Usaha Budidaya Ikan di Kecamatan Dimembe

Internal	<b>Kekuatan (Streanghts)</b>		<b>Kelemahan (Weakness)</b>		
	1.	Lokasi Usaha dan kualitas Air	1.	Ketersediaan Benih Kurang	
	2.	Dukungan PEMDA	2.	Kurang tenaga kerja	
	3.	Jumlah petani ikan			
Eksternal	4.	BPBAT			
	<b>Peluang (Opportunities)</b>		<b>STRATEGI (W- O)</b>		
1.	Nilai Komuditi Tinggi	<b>STRATEGI (S - O)</b>		1.	Optimalkan pembenihan
2.	Pangsa Pasar Tinggi	1.	Meningkatkan Kapasitas Produksi Ikan	2.	Memberika ketrampilan kepada petani ikan
3.	Peluang Usaha Besar	2.	Meningkatkan dan mempertahankan Mutu Produk Ikan		

4. Kebijakan Pemerintah		
Ancaman (Threats)	STRATEGI (S - T)	STRATEGI (W - T)
1. Pencurian ikan	1. Membuat kesepakatan antar pembudidaya dalam menjaga keamanan kolam	1. Meningkatkan pengetahuan tentang budidaya ikan
2. Pencemaran	2. Dilarang membuang sampah di aliran air	2. Dilakukan pembenihan sendiri

### DAFTAR PUSTAKA

BPS Kecamatan Dimembe Dalam Angka 2017.

Mardiana, Mingkid W, Sinjal H. 2015. Kajian kelayakan dan pengembangan lahan budidaya kepiting Bakau (*Scylla spp*) di Desa Likupang kabupaten Minahasa Utara, Jurnal Budidaya perairan Vol. 3 No. 1: 154-164

Singarimbun M. 1987. *Metode Penelitian Survei*. Edisi Revisi. Penerbit PT. Pustaka LP3ES Indonesia, Jakarta.

Pangemanan P, Yahuli Y, Rompas J. 2014. Kualitas Air di Sekitar Lokasi Budi Daya Ikan di Desa Paslaten Kabupaten Minahasa. Kualitas air disekitar lokasi budi daya ikan di Desa Paslaten Kabupaten Minahasa Vol. 2 No 2: 15-21.

Worang Bacthiyar (2018). Teknik pemiliharaan ikan mas (*cyprinus*

*carpio*) di Desa kolongan Makalah PKL, Halaman: 24.

Rangkuti F. 1997. Analisis SWOT Teknik membedah Kasus Bisnis. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

Talumewo H, Sinjal H, Watung J. 2012. Strategi pengembangan perikanan Budidaya di Langowan. Jurnal e budidaya perairan Vol. 1. No 2: 24-30.

Rangkuti. 2001. Manajemen Pemasaran- Analisis, Perencanaan, Implementasi dan Pengendalian. Penerbit: Erlangga, Jakarta

Wenda D. 2017. Kelayakan Parameter Kualitas Air Untuk Polikultur Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dan Rumput Laut (*Gracillaria sp.*) di Pertambakan Desa Arakan, Kecamatan Tatapaan, Kabupaten Minahasa Selatan. Makalah PKL. Halaman 17-20.